

PAT-NO: JP355002020A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55002020 A

TITLE: BONDING OF FLEXIBLE FILM

PUBN-DATE: January 9, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KITAHIRO, ISAMU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP53074441

APPL-DATE: June 19, 1978

INT-CL (IPC): B29C027/10, C09J005/00 , H01L031/02

US-CL-CURRENT: 156/285

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a method of bonding of a flexible film, wherein the flexible film such as a filter is caused to become convex and is bonded from the center thereof onto a bonding layer, so that inclusion of bubbles into the bonding layer is prevented when a color filter is mounted.

CONSTITUTION: First, a filter 13 is stucked to an forward end of a through slit 15 by evacuating the through slit 15, and is tentatively attached to an image sensor 12 with an bonding agent 11 applied thereon. Then the hollow cylinder 14 is moved so that the film is located immediately before the bonding

agent, the pressure of an inside 17 is caused to become greater than the outside, and after the filter is caused to become convex, it is touched slightly with the bonding agent 11. In this stage, the image sensor 12 and the filter 13 are aligned, and as the pressure within the hollow cylinder 14 is reduced it is lowered. Thus, the filter 13 will touch the bonding agent at 16 of the center thereof at first and then the touched portion will be radially extended not to include any bubble therebetween. Thereafter the filter can be removed from the hollow cylinder.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—2020

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 C 27/10  
// C 09 J 5/00  
H 01 L 31/02

識別記号

庁内整理番号  
7224—4 F  
7442—4 J  
6655—5 F

⑬ 公開 昭和55年(1980)1月9日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 可撓性フィルムの接着方法

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑮ 特 願 昭53—74441

⑯ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑰ 出 願 昭53(1978)6月19日

門真市大字門真1006番地

⑱ 発 明 者 北廣勇

⑲ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

可撓性フィルムの接着方法

2、特許請求の範囲

- (1) 上下に移動する中空筒の先端に可撓性フィルムを仮止めし、前記中空筒内の気圧をこの中空筒外に比べ陽圧として前記フィルムを外向きに凸となし、前記中空筒を下げて前記フィルムを、主面に接着剤が塗布された基板主面に接着することを特徴とする可撓性フィルムの接着方法。
- (2) 可撓性フィルムを外向きに凸となし、中空筒を下げるとともに中空筒内の気圧を下げ、前記可撓性フィルムの中心部から外周縁に向かって接着を進行させることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の可撓性フィルムの接着方法。
- (3) 基板が固体撮像板よりなり、フィルムがカラーフィルターよりなることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の可撓性フィルムの接着方法。
- (4) 中空筒の壁部内に、この壁部先端に開孔部を有する貫通孔が形成され、この貫通孔を真空系に

接続し、前記壁部先端にて可撓性フィルムを保持することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の可撓性フィルムの接着方法。

3、発明の詳細な説明

本発明は可撓性フィルムの接着方法に関し、とくに、光電変換素子例えばダイオード・マトリックスを有する固体撮像板に、カラーフィルターを装着するに際し、接着剤層に気泡が残らず、かつ接着剤の厚さが均一になる接着方法を提供するものである。

近年、電荷転送デバイスとダイオード・マトリックスをシリコン単結晶基板上に同時に作りこみ（以後イメージ・センサーと称す）これを固体撮像板として使用する試みが工業化されつつある。白黒の場合はフィルターを必要としないが、カラー化するためにはイメージセンサを3枚使用し、外部フィルターを各々の光学系にセットするか、もしくは1枚のイメージセンサー上にドット又はマトリックス又はストライプ状に形成されたカラーフィルターを直接貼りつける必要がある。本発

明は後者に関する方法に好適な方法を提供するものであり、以後単板カラー固体撮像管デバイスの例について従来法及び本発明の方法を説明する。

従来の方法は第1図(A)に示す如く接着剤1を塗布したイメージセンサー2上にカラーフィルター3を載せ、位置合せした後、フィルター保持棒4により押圧していたため、(B)のごとく接着剤中に気泡5が残留し、固体撮像板として使用した場合気泡5による異常光散乱のため画像欠陥を引き起こす恐れがあった。近年のイメージセンサーは極めて微細パターンを有し気泡は極めて都合の悪いものである。なお、接着時もしくは接着後、真空を用いて気泡を抜く等の方法も考えられるが、数μ〜数10μの小さい気泡についてはほとんど効果はない。

本発明は、フィルター等の可撓性フィルムを凸状となし、中央部から接着するという独特の方法を用いることを特徴とするもので、本発明の一実施例にかかる固体撮像装置の製造方法を第2図により説明する。

11はカラー固体撮像板よりなるイメージセンサー12上に形成された接着剤である。さて、中空筒14は可撓性フィルムよりなるカラーフィルター13が円形であれば、円筒形状を有し、その外壁にフィルター13の外周部を吸着する貫通孔15を有している。貫通孔15は外壁部に単独の孔を複数個形成するかもしくは二重壁にしても良い。まず(A)のごとくフィルター13を貫通孔15の先端に貫通孔15を真空排気して吸着し、接着剤11を塗布したイメージセンサー12上に仮止め(セット)する。

ついで、中空筒14をフィルムが接着剤の直前にくるまで移動させ、そしてその内部17を外部に比べて陽圧にし、第2図(B)に示す如くフィルターを外向きに凸にした後、接着剤11にわずかに接触させる。この時点でイメージセンサー12とフィルター13を位置合せし、中空筒14の内部の圧を減しながら押し下げるとよい。こうすると、フィルター13はまず中央部の16で接し、その後外周部に向って接触が広がるための気泡は全く

残留しない。こうして接触がなされたのち、フィルター13を中空筒から第2図(C)のごとく離脱させる。

なお、中空筒14の内部には位置合せ用光学系の対物レンズ部を収納するが、又は中空筒14を極端に薄くして上部を透明ガラスで封止しておき、それを通して位置合せする等の方法を用いることもできる。なお、本実施例として中空筒内部の圧を上げた場合を説明したが、円筒内部は常圧とし、外部を減圧にしても全く同じ効果が得られる。中空筒の内部の圧を高める方が容易である。

以上の方法を用いて可撓性フィルターを接着した場合、中心部から接着剤とフィルターの接触が始まり、順次外周に接触が進むため、極めて不都合な気泡の残留は全くない。なお、本発明はフィルターと撮像板の例に限らず、可撓性フィルムの接着に広く応用できるものである。

以上のように、本発明は可撓性フィルムの接着にすぐれた効果を発揮するものである。

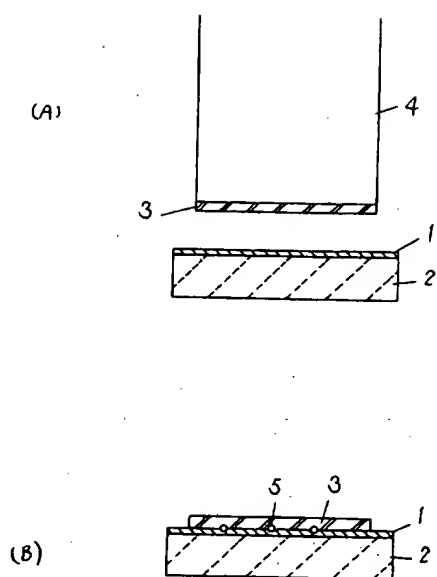
#### 4、図面の簡単な説明

第1図(A),(B)は従来のカラーフィルターの接着工程図、第2図(A),(B),(C)は本発明の一実施例にかかるカラーフィルターの接着工程図である。

11 ..... 接着剤、12 ..... イメージセンサー、13 ..... フィルター、14 ..... 中空筒、15 ..... 貫通孔。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図

